



Práctica Unidad 1

Programación avanzada

Profesor: Jaime Alejandro Romero Sierra

Alumno: Ana Karen Juárez Díaz

Matrícula: 202435976

Fecha: 10-febrero-2025

Sistema de reservas para un cine

Justificación del programa

Creación de un registro de personas, ya sean usuarios y empleados con diferentes roles dentro de la empresa y poder asignar a cada uno ciertos permisos para poder reservar películas como en el caso de los usuarios y poder gestionar las películas y promociones en el caso del gerente.

Clases:

1. Persona: Clase base para usuarios y empleados.

- Usuario: Hereda de Persona. Puede hacer reservas y acceder a promociones.
- Empleado: Hereda de Persona. Tiene un rol (taquillero, administrador, limpieza).

2. Espacio: Clase base para cualquier espacio físico del cine.

- Sala: Hereda de Espacio. Puede ser de varios tipos (2D, 3D, IMAX). Incluye capacidad y disponibilidad.
- ZonaComida: Hereda de Espacio. Puede gestionar productos vendidos.

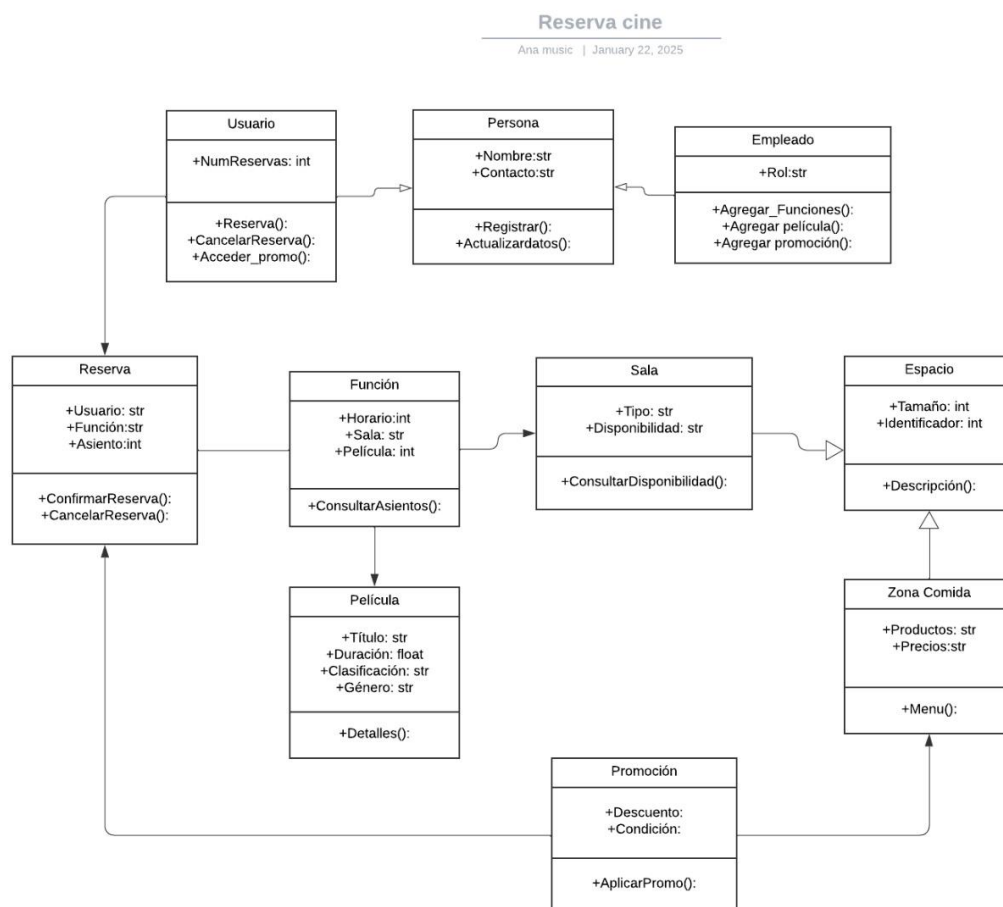
3. Película: Representa una película con atributos como título, duración, clasificación y género.

4. Promoción: Clase para gestionar descuentos aplicables a usuarios o funciones específicas.

5. Reserva: Clase que asocia un usuario con una función en una sala específica, con posibilidad de incluir promociones.

6. Función: Representa una proyección específica de una película en una sala a una hora definida.

Diagrama UML



Retos:

- Diseña un sistema que permita a un usuario reservar múltiples asientos en una sola transacción.

```
Ana Pérez reservó 7 asientos para 'Crepúsculo' en la sala Sala 1
```

- Gestiona el inventario de boletos y asegura que no se asignen asientos ocupados.

```
Boletos agotados, no hay suficientes asientos disponibles.
```

- Los empleados deben poder agregar nuevas funciones, películas y promociones.

```
Promoción: 20% de descuento. Condiciones: Válido de lunes a jueves.  
Promoción modificada por Gerente: 30% de descuento. Válido todos los días antes de las 5 PM..
```

```
Promoción: 20% de descuento. Condiciones: Válido de lunes a jueves.  
Acceso denegado. Solo el gerente puede crear promociones.
```

Link código GitHub

https://github.com/Anakaren-progra/ProjectSchool/blob/main/Reservas_cine.ipynb

Gestión de pedidos en una cafetería

En esta práctica se requiere llevar el control de inventario, ventas y un sistema de fidelización a los clientes para que accedan a ciertos tipos de promociones.

Clases:

1. Persona: Clase base para clientes y empleados.

- Cliente: Hereda de Persona. Puede realizar pedidos y consultar su historial.
- Empleado: Hereda de Persona. Tiene un rol (mesero, barista, gerente).

2. ProductoBase: Clase base para cualquier producto en la cafetería.

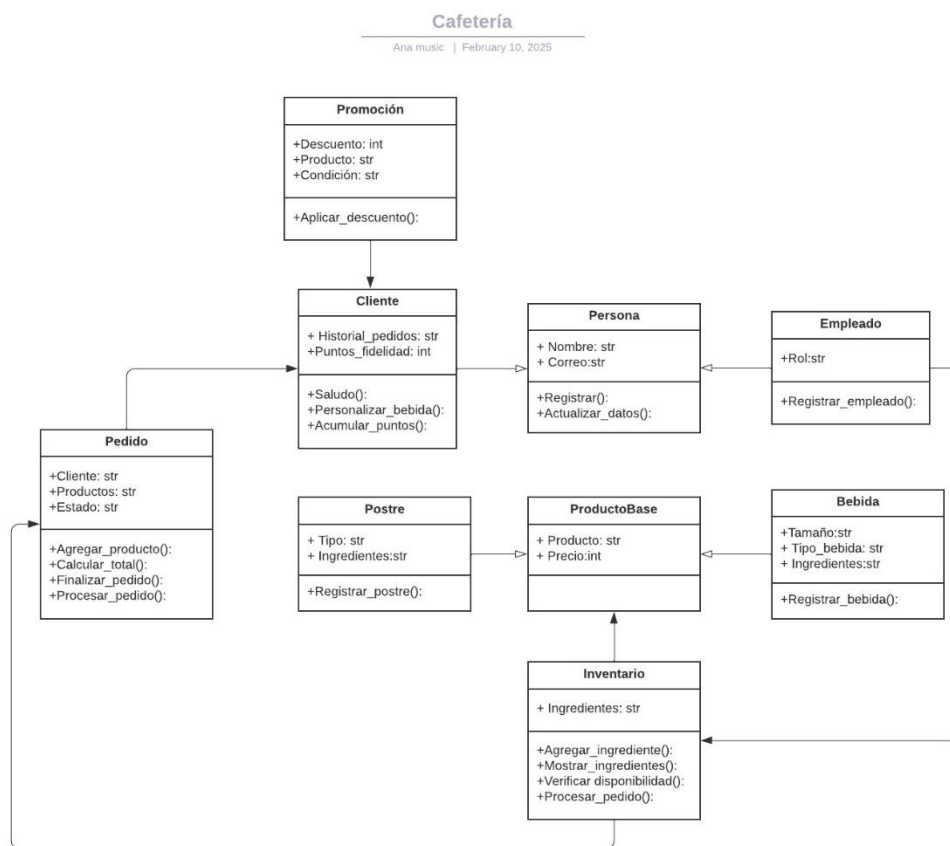
- Bebida: Hereda de ProductoBase. Incluye tamaño, tipo (caliente/fría) y opciones personalizables (extra-leche, sin azúcar).
- Postre: Hereda de ProductoBase. Incluye información como si es vegano o sin gluten.

3. Inventario: Gestiona la cantidad de ingredientes disponibles y asegura que no se acepten pedidos si no hay suficiente stock.

4. Pedido: Contiene una lista de productos, el estado del pedido (pendiente, en preparación, entregado) y el total calculado.

5. Promoción: Clase para aplicar descuentos a pedidos específicos o productos.

Diagrama UML



Retos:

- Diseña un sistema que permita personalizar bebidas (por ejemplo, “café con leche de almendra y sin azúcar”).

```
Producto agregado: Frappé - $68 - personalización: bombones  
Producto agregado: Mokachino - $85 - personalización: leche avena
```

- Los empleados deben poder actualizar el inventario, y el sistema debe rechazar un pedido si falta algún ingrediente.

```
Se añadieron 30 unidades de café.  
Se añadieron 50 unidades de leche.  
Se añadieron 10 unidades de azúcar.  
Se añadieron 20 unidades de hielo.  
Se añadieron 21 unidades de chocolate.  
Se añadieron 100 unidades de bombones.  
Se añadieron 100 unidades de leche avena.  
Se añadieron 20 unidades de harina.  
Se añadieron 20 unidades de huevo.  
Se añadieron 20 unidades de queso.
```

Pedido aceptado

```
Producto agregado: Frappé - $68 - personalización: bombones  
Producto agregado: Mokachino - $85 - personalización: leche avena  
Pedido aceptado y procesado.
```

Pedido rechazado

```
No hay suficiente chocolate en el inventario.  
Pedido rechazado.  
No hay suficiente hielo en el inventario.  
Pedido rechazado.
```

- Implementa un sistema de promociones por fidelidad para clientes frecuentes.

```
Anny ha acumulado 9 puntos. Total: 18 puntos.  
Pedido de Anny finalizado. Total: $185  
Promoción aplicada: 10% de descuento en Mokachino - Condición: en tu próxima visita  
Juan no tiene suficientes puntos de fidelidad para acceder a la promoción.
```

Link código GitHub

https://github.com/Anakaren-progra/ProyectSchool/blob/main/Pedidos_Cafeteria.ipynb

Biblioteca Digital

Se gestionará una biblioteca y sus sucursales, el cual se creará un catálogo de materiales disponibles a los cuales los usuarios pueden acceder y pedir préstamos. También se manejará un sistema de penalizaciones de \$10 por día de retraso de devolución de algún material.

Clases:

1. Material: Clase base para cualquier material en la biblioteca.

- Libro: Hereda de Material. Incluye autor, género, y estado (disponible/prestado).
- Revista: Hereda de Material. Incluye edición, periodicidad, y estado.
- MaterialDigital: Hereda de Material. Incluye tipo de archivo y enlace de descarga.

2. Persona: Clase base para usuarios y empleados.

- Usuario: Hereda de Persona. Tiene una lista de materiales prestados y puede consultar el catálogo.
- Bibliotecario: Hereda de Persona. Puede agregar materiales y gestionar préstamos.

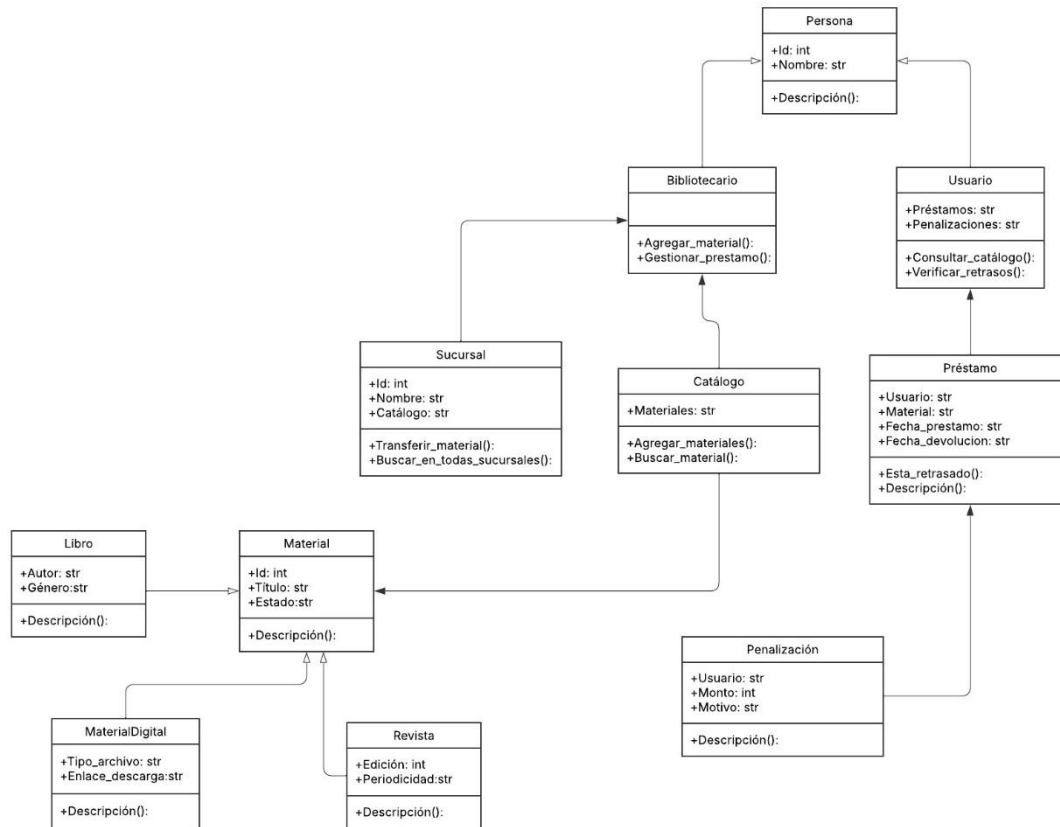
3. Sucursal: Representa una sucursal de la biblioteca con su propio catálogo de materiales.

4. Préstamo: Relaciona un usuario con un material, incluyendo las fechas de préstamo y devolución.

5. Penalización: Clase para gestionar multas por retrasos en la devolución.

6. Catálogo: Permite buscar materiales según criterios como autor, género o tipo.

Diagrama UML



Retos:

- Diseña un sistema que permita buscar materiales disponibles en todas las sucursales.

Catálogo disponible:
 Libro: Cálculo diferencial por Francisco Vega Hernández (Académico) - disponible
 Libro: Hábitos atómicos por James Clear (Desarrollo Personal) - disponible
 Revista: Ideas Sónicas (Edición 13, Semestral) - disponible
 Material Digital: Programación Creativa (MP4) - disponible

- Implementa un registro de penalizaciones, donde los usuarios acumulen multas si no devuelven materiales a tiempo.

```
Usuario: Roberto Jiménez  
Libro prestado: Cálculo diferencial  
Fecha de préstamo: 2025-02-10  
Fecha de devolución esperada: 2025-02-24  
Fecha actual (simulada): 2025-03-02  
Días de retraso: 6  
Monto total a pagar por penalización: $60
```

- Los bibliotecarios deben poder transferir materiales entre sucursales.

```
Material 'Hábitos atómicos' transferido a Sucursal Maravillas.
```

```
Material 'Forbes' transferido a Sucursal Centro.
```

Link GitHub

https://github.com/Anakaren-progra/ProyectSchool/blob/main/Biblioteca_digital.ipynb